

04929072 **Image available**

DISTRIBUTED FREQUENCY SPREAD COMMUNICATION SYSTEM

PUB. NO.: 07-221672 [JP 7221672 A]

PUBLISHED: August 18, 1995 (19950818)

INVENTOR(s): YAMANOUCI KAZUHIKO

KANDA MAKOTO

APPLICANT(s): YAMANOUCI KAZUHIKO [000000] (An Individual), JP (Japan)

APPL. NO.: 06-040339 [JP 9440339]

FILED: February 01, 1994 (19940201)

INTL CLASS: [6] H04B-001/707

JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION — Transmission Systems)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain a system providing a communication system which is small in peak power, is strong to noise and is large in reception sensibility by using a distributed modulation system where time is different according to frequencies.

CONSTITUTION: In a frequency spread communication system, etc., the modulation system of a pseudo noise signal modulating a data signal is a distributed frequency spread communication system where the signal in which a modulation which is different in time and is a distributed type is performed for a frequency is used as the pseudo noise signal or the system using this system. A modulation system obtaining distributed pseudo noise signals 8 and 9 is a system where a distributed surface acoustic wave delay line 3 is used or the system using this system. A system demodulating the distributed pseudo signal is a demodulator for which a distributed interdigital electrode is used or the system using this system as the interdigital electrode of a surface acoustic wave convolver.

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 7 - 2 2 1 6 7 2

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

(51)Int. Cl.⁶
H 0 4 B 1/707

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 J 13/00

D

審査請求 未請求 請求項の数 4

書面

(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平6-40339

(22)出願日 平成6年(1994)2月1日

(71)出願人 000179454

山之内 和彦

宮城県仙台市太白区松が丘37-13

(72)発明者 山之内 和彦

仙台市太白区松が丘37-13

(72)発明者 神田 誠

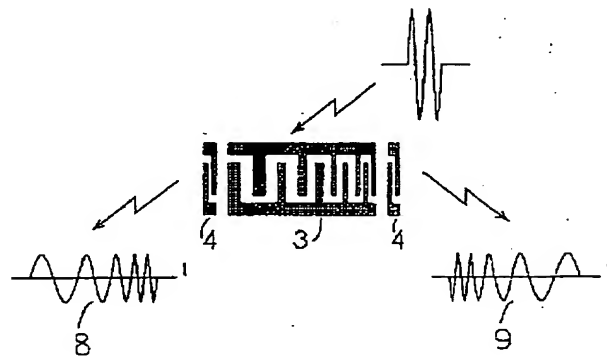
仙台市青葉区川内追廻住宅474

(54)【発明の名称】分散型周波数拡散通信方式

(57)【要約】

【目的】本発明は周波数拡散通信方式において、周波数によって時間の異なる分散型の変調方式を用いることによって、ピークパワーの小さい、雑音に強い、受信感度の大きな通信方式を提供する方式に関する。

【構成】周波数拡散通信方式などにおいて、データ信号を変調する疑似雑音信号の変調方式として、周波数に対して時間の異なる分散型の変調を行った信号を疑似雑音信号を用いる分散型周波数拡散通信方式或はこの方式を用いたシステムであり、分散型の疑似雑音信号を得る変調方式として、分散型の弾性表面波遅延線を用いる方式或はこの方式を用いたシステム及び分散型の疑似信号を復調する方式として、弾性表面波コンボルバのすだれ状電極として、分散型のすだれ状電を用いた復調器或はこの方式を用いたシステムが本特許の構成である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】周波数拡散通信方式などにおいて、データ信号を変調する疑似雑音信号の変調方式として、周波数に対して時間の異なる分散型の変調を行った信号を疑似雑音信号とした分散型周波数拡散通信方式或はこの方式を用いたシステム。

【請求項 2】特許請求の範囲の請求項 1 において、分散型の疑似雑音信号を得る変調方式として、分散型の弾性表面波遅延線を用いる方式或はこの方式を用いたシステム。

【請求項 3】特許請求の範囲の請求項 1 及び請求項 2 において、分散型の疑似信号を復調する方式として、弾性表面波コンボルバのすだれ状電極として、分散型のすだれ状電極を用いる復調器或はこの方式を用いたシステム。

【請求項 4】特許請求の範囲第 1 項において、分散型の疑似雑音の変調及び復調に半導体デバイスを用いた分散型周波数拡散通信方式或はこの方式を用いたシステム。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】本発明は周波数拡散通信方式において、周波数によって時間の異なる分散型の変調方式を用いることによって、ピークパワーの小さい、雑音に強い、受信感度の大きな通信方式を提供する方式に関する。

【従来技術】周波数拡散通信方式は、データ信号より早い疑似雑音信号で変調することにより、周波数拡散を行って通信する方式である。従来の疑似雑音信号を得る変調方式は、周波数 f_0 の信号と疑似雑音パルスの積を用いることによって得られていた。従って、疑似雑音のスペクトルは、比較的周波数 f_0 にエネルギーが集中した分布となり、ピークパワーがやや大きく、また雑音にも弱い通信方式である。

【発明が解決しようとする課題】本方式は、疑似雑音信号を得る方法として、時間によって周波数の異なる分散型の疑似雑音を得る変調方法を用いる方法であり、ピークパワーの小さい、雑音に強い、受信感度の大きな通信方式が得られる。

【課題を解決するための手段】本発明は上述したとき従来の欠陥を除去すべくなされたものであって、分散型の疑似雑音を用いて通信する分散型周波数拡散通信方式である。この通信方式を得る一つの方法として、パルスと f_0 の信号の積の信号を分散型の弾性表面波遅延線に入力し、その信号をアンテナなどを通して空間に放射した後、その信号をアンテナなどを通して受信し、コンボルバなどを通して復調し元信号に戻す周波数拡散通信方式が考えられる。この通信方式は、周波数スペクトルが時間的に拡散しているため、雑音に強い通信信号が得られる。また、受信された分散型の疑似雑音信号を復調するコンボルバの変換器として、分散型の変換器を用いることにより、この分散型疑似雑音を直接非線形素子で

元信号に復調することができる。

【実施例 1】周波数拡散通信方式において、データ信号を変調する疑似雑音信号の変調方式として、パルスと f_0 の信号の積の信号 1 を周波数に対して時間の異なる分散型の変調を行った信号 2 としての疑似雑音信号を用いる分散型周波数拡散方式或はこの方式を用いたシステムが実施例の 1 である。

【実施例 2】実施例 1 の分散型の疑似雑音信号を得る方法として、図 2 のように、分散型の弾性表面波遅延線 3 10 に入力し、その信号をすだれ状電極 4 で受信することにより、分散型の疑似雑音信号 8、9 を得る方式が実施例の 2 である。

【実施例 3】実施例 1 及び実施例 2 において、分散型の疑似雑音信号を復調する方式として、図 3 のように、弾性表面波コンボルバのすだれ状電極として、分散型のすだれ状電極を用いた復調器或はこの方式を用いたシステムが実施例の 4 である。また、図 3 で分散型のすだれ状電極変換器として、疑似雑音信号に応じて、アップ型或はダウン型いずれの分散型すだれ状電極を用いる方式も本特許に含まれる。また、分散型の疑似雑音の変調及び復調に半導体デバイスを用いた分散型周波数拡散通信方式或はこの方式を用いたシステムも本特許に含まれる。また、分散型の疑似雑音信号をアンテナなどを通して送信・受信し、通常のすだれ状電極を用いたコンボルバなどを通して復調し、この信号を分散型のすだれ状電極に通して元信号に戻す周波数拡散通信方式、及びパルスと周波数 f_0 の積の疑似雑音信号を受信した後、この信号を分散型信号とした後、分散型のすだれ状電極からなるコンボルバに入力し復調により元信号を得る方法も本特許に含まれる。

【発明の効果】本発明の方法により、低いピークパワーで一様なエネルギー密度に拡散された疑似雑音信号の送受を行うことが出来るので、受信感度の高い、時間的に拡散した疑似雑音信号であることから雑音に強い周波数拡散通信が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】通常の高周波パルス信号から、分散型の高周波パルス信号に交換された信号を示す図である。

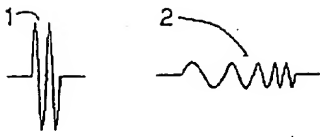
【図 2】分散型遅延線を用いた信号処理デバイス及びその信号を示す図である。

【図 3】分散型すだれ状電極を用いた弾性表面波コンボルバの図である。

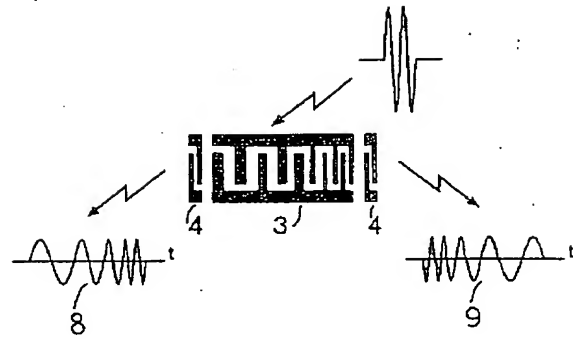
【符号の説明】

1…通常の高周波パルス、2…分散型高周波パルス、3…分散型遅延線変換器、4…正規型すだれ状電極、5…分散型すだれ状電極変換器、6…コンボルバの取り出し電配 7…分散型すだれ状電極変換器、8…ダウン型の分散疑似雑音信号、9…アップ型の分散型疑似雑音信号。

【図 1】



【図 2】



【図 3】

